

КИНЕТИКА ПРОЦЕССА ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОГО ПОЛИРОВАНИЯ СЕРЕБРА

К.П. ДАНИЛЬЧЕНКО^{1*}, С.Г. ДЕРИБО²

¹ *магистрант кафедры технической электрохимии НТУ «ХПИ», Харьков, УКРАИНА*

² *доцент кафедры технической электрохимии, канд. техн. наук, НТУ «ХПИ», Харьков, УКРАИНА*

^{*} *email: sgd.07@mail.ru*

В последнее время резко возрос интерес потребителей и производителей к изделиям из относительно недорогого ювелирного металла, которым является серебро. Электрохимические методы финишной обработки поверхности позволяют существенно повысить декоративные свойства, сложнопрофильных поверхностей [1, 2].

Основной задачей является исследование кинетики процессов, протекающих при электрохимическом полировании серебра в зависимости от состава раствора и режима обработки поверхности.

Электрохимическое полирование серебра применяют для выравнивания и сглаживания микрошероховатостей (до 1 мкм) поверхности, придания ей зеркального блеска, повышения коррозионной стойкости и уменьшения коэффициента трения. В этом процессе не затрагиваются микрошероховатости поверхности, поэтому иногда требуется предварительная ее механическая подготовка. Электрополирование основано на избирательном анодном растворении выступов.

Повышение качества полирования поверхности серебра и его сплавов достигается при электрохимическом полировании в водном растворе тиосульфата натрия концентрацией 600-1300 г/л при 14-20 °С импульсным униполярным током прямоугольной формы в течение 5-8 минут при следующих параметрах импульсов: длительность $(2-5) \cdot 10^{-3}$ секунд, скважность 1,25-3, амплитудная плотность тока 8-12 А/см².

В результате обработки показатели микрошероховатости поверхности изменились с $R_z = 0,20$ мкм до $R_z = 0,02$ мкм. Блеск поверхности изменился от 100 до 160 % (по сравнению с исходной поверхностью).

Список литературы:

1. Юзикис, Л. А. Электрохимическое полирование серебра в аммиачно-нитратном электролите / Л. А. Юзикис, Т. Ю. Янкаускас, Д. А. Бучинскас // ЖПХ. – 1979. – Т. 52. – № 7. – С. 1659 – 1661.
2. Галанин, С. И. Электрохимическое полирование сплава серебра СrM925 импульсным током Текст. / С. И. Галанин, А. В. Чекотин, М. В. Никонова // ЖПХ. – 2001. – Т. 74. – №. 10. – С. 1633 – 1635.